

Anexo 7.8.3-3

Resultados dos parâmetros físicos e químicos do sedimento da região do AHE Belo Monte

Tabela 1D. Valores de nitrogênio total Kjeldahl no sedimento (mg-N/g sed), fósforo total no sedimento (mg-P/g sed) e carbono total no sedimento (mgC/g sed) nos pontos de coleta analisados no rio Xingu e tributários na área diretamente afetada pelo AHE de Belo Monte nas campanhas realizadas na seca, setembro de 2007 e na cheia, março de 2008.

Trecho	Pontos	NTK (mg/g sed)		PT (mg/g sed)		Carbono (mgC/g sed.)
		Seca	Cheia	Seca	Cheia	Cheia
		Setembro 2007	Março 2008	Setembro 2007	Março 2008	Março 2008
Calha do rio Xingu	RX 09	0,06	1,43	0,04	0,26	7,91
	RX 08	0,08	n.d.	0,06	n.d.	n.d.
	RX 01	0,02	0,48	0,08	0,15	5,48
	RX 02	0,18	0,05	0,03	0,10	0,11
	RX 18	2,87	1,14	0,12	0,48	18,72
	RX 03	n.d.	0,37	n.d.	0,10	4,05
	PIMENTAL	0,35	n.d.	0,08	n.d.	n.d.
Tributários da Calha do rio Xingu	IRI 01	5,26	0,49	0,68	0,19	7,11
	PAN 01	n.d.	2,23	n.d.	0,41	34,28
	PAN 02	n.d.	0,52	n.d.	0,21	2,58
	ALT 01	0,87	0,28	0,62	0,13	n.d.
	ALT 02	n.d.	1,11	n.d.	0,63	21,47
	AMB 01	0,35	0,07	0,05	0,11	0,49
	AMB 02	0,26	0,71	0,15	0,70	11,74
	IGLH	4,36	0,18	0,76	0,08	3,64
	IGLH (M)	n.d.	0,84	n.d.	0,41	22,62
	IDM	n.d.	0,25	n.d.	0,19	5,11
	RESSACA	0,20	0,31	0,19	0,38	3,92
Volta Grande	FAZENDA	0,05	n.d.	0,06	n.d.	n.d.
	RX 04	n.d.	2,66	n.d.	0,31	36,46
	RX 20	0,03	n.d.	0,10	n.d.	n.d.
	RX 05	2,13	4,06	0,08	0,63	57,59
	RX 17	0,74	0,25	0,10	0,07	2,13
	IITU	n.d.	0,16	n.d.	0,05	1,65
Tributários da Volta Grande	BAC 01	3,55	2,95	0,59	0,41	33,86
	PAQUIÇ.	0,08	n.d.	0,28	n.d.	11,93
	PAQUIÇ.(M)	n.d.	0,58	n.d.	0,43	n.d.
	TICARUCA	0,21	n.d.	0,23	n.d.	n.d.
Jusante da Casa de Força	RX 11	0,23	n.d.	0,04	n.d.	n.d.
	RX 14	0,17	0,25	0,27	0,08	2,22
	RX 15	n.d.	0,23	n.d.	0,13	5,47
	RX 16	0,10	0,07	0,05	0,05	0,01
Trib. a jusante da Casa de Força	IGCO	n.d.	1,16	n.d.	0,38	16,19
	TUC 01	n.d.	3,02	n.d.	0,28	65,15
	Limite CONAMA 344/2004					
Valor de referência		4,8 mg-NTK/g sed		2,0 mg-P/g sed		100 mg-C/g sed

n.d.: não determinado

Tabela 2D. Valores de cromo, níquel e ferro no sedimento (mg/kg sed) nos pontos de coleta analisados no rio Xingu e tributários na área diretamente afetada pelo AHE de Belo Monte nas campanhas realizadas na seca, setembro de 2007 e na cheia, março de 2008.

Trecho	Ponto	Cr (mg/Kg sed)		Ni (mg/Kg sed)		Fe (mg/Kg sed)	
		Seca	Cheia	Seca	Cheia	Seca	Cheia
		Setembro 2007	Março 2008	Setembro 2007	Março 2008	Setembro 2007	Março 2008
Calha do rio Xingu	RX09	4,16	9,39	8,6	12,54	1086,08	1170,47
	RX08	3,71	n.d.	7,9	n.d.	1200,3	n.d.
	RX01	4,73	7,02	8,96	8,36	1073,84	1048,83
	RX02	4,62	5,57	8,77	8,13	614,05	1059,04
	RX18	11,79	17,91	16,77	14,92	1397,22	1210,43
	RX03	n.d.	7,11	n.d.	8,64	n.d.	1064,15
	PIMENTAL	5,49	n.d.	9,02	n.d.	1062,77	n.d.
Tributários da Calha do rio Xingu	IRI01	41,1	3,20	35,93	7,24	1359,46	1149,73
	PAN01	n.d.	10,20	n.d.	9,96	n.d.	1207,39
	PAN02	n.d.	8,65	n.d.	8,44	n.d.	1149,03
	ALT01	9,04	5,85	12,74	5,83	1390,24	1110,57
	ALT02	n.d.	6,96	n.d.	10,50	n.d.	1213,65
	AMB01	4,78	5,34	8,32	5,95	946,32	1093,43
	AMB02	4,53	15,29	8,11	13,47	774,65	1255,77
	IGLH	6,56	3,69	11,23	5,95	1305,45	316,48
	IGLH(M)	n.d.	7,89	n.d.	7,92	n.d.	1138,98
Volta Grande	IDM	n.d.	7,21	n.d.	7,11	n.d.	1112,68
	RESSACA	66,08	117,66	34,12	41,39	1352,59	1233,26
	FAZENDA	3,89	n.d.	8,24	n.d.	1081,54	n.d.
	RX04	n.d.	12,93	n.d.	12,67	n.d.	1169,08
	RX20	4,52	n.d.	9,09	n.d.	1121,29	n.d.
	RX05	13,52	21,57	13,7	18,11	1327,09	1209,82
Tributários da Volta Grande	RX17	5,75	6,03	8,54	7,86	1207,81	875,35
	IITU	n.d.	4,40	n.d.	7,12	n.d.	560,15
	BAC01	17,51	8,88	18,16	9,90	1364,59	1173,13
	PAQUIÇ	6,62	n.d.	9,06	n.d.	1238,97	n.d.
	PAQUIÇ(M)	n.d.	9,12	n.d.	8,20	n.d.	1157,38
Jusante da Casa de Força	TICARUCA	13,21	n.d.	12,92	n.d.	1394,12	n.d.
	RX11	7,52	n.d.	9,82	n.d.	1306,43	n.d.
	RX14	9,04	6,84	10,48	8,08	1238,29	1033,10
	RX15	n.d.	8,61	n.d.	8,14	n.d.	1017,07
	RX16	4,36	5,68	8,28	7,47	903,94	683,95
Trib. a jusante da Casa de Força	IGCO(M)	n.d.	16,78	n.d.	12,92	n.d.	1147,84
	TUC01	n.d.	10,16	n.d.	9,45	n.d.	1114,55
	LD*	0,0367	0,26	0,032	0,55	0,1013	1,10
	VR*	37,3		18			

*LD-Limite de detecção do equipamento

*VR-Valores de Referência CONAMA 344 Nível 1

n.d. = não determinado

Tabela 3D. Valores de chumbo, zinco e mercúrio no sedimento (mg/kg sed) nos pontos de coleta analisados no rio Xingu e tributários na área diretamente afetada pelo AHE de Belo Monte nas campanhas realizadas na seca, setembro de 2007 e na cheia, março de 2008.

Trecho	Ponto	Pb (mg/Kg)		Zn (mg/Kg)		Hg (mg/Kg)	
		Seca	Cheia	Seca	Cheia	Seca	Cheia
		Setembro 2007	Março 2008	Setembro 2007	Março 2008	Setembro 2007	Março 2008
Calha do rio Xingu	RX09	13,75	36,42	11,94	23,400	< LD	0,10
	RX08	21,2	n.d.	12,5	n.d.	< LD	n.d.
	RX01	16,77	32,51	9,43	12,396	< LD	0,13
	RX02	18,81	28,94	7,25	14,320	< LD	0,13
	RX18	41,82	57,41	43,53	57,380	< LD	0,22
	RX03	n.d.	28,99	n.d.	10,130	n.d.	0,10
	PIMENTAL	18,66	n.d.	9,77	n.d.	< LD	n.d.
Tributários da Calha do rio Xingu	IRI01	44,36	33,31	53,82	27,420	< LD	0,07
	PAN01	n.d.	46,18	n.d.	21,397	n.d.	0,18
	PAN02	n.d.	37,93	n.d.	14,283	n.d.	0,18
	ALT01	33,78	35,01	35,42	11,571	< LD	0,08
	ALT02	n.d.	29,52	n.d.	25,318	n.d.	0,14
	AMB01	24,9	28,88	9,91	7,236	< LD	0,10
	AMB02	24,5	42,94	6,21	23,433	0,12	0,16
	IGLH	28,08	27,79	28,5	5,579	< LD	0,10
	IGLH(M)	n.d.	33,27	n.d.	18,290	n.d.	0,22
Volta Grande	IDM	n.d.	35,26	n.d.	15,050	n.d.	0,20
	RESSACA	26,5	50,04	27,89	35,209	< LD	0,24
	FAZENDA	13,33	n.d.	16,39	n.d.	< LD	n.d.
	RX04	n.d.	44,23	n.d.	46,185	n.d.	0,26
	RX20	19,15	n.d.	10,29	n.d.	< LD	n.d.
	RX05	28,96	57,77	32,21	54,881	< LD	0,25
Tributários da Volta Grande	RX17	26,93	28,99	15,56	7,874	< LD	0,20
	IITU	n.d.	27,02	n.d.	7,026	n.d.	0,10
	BAC01	32,79	40,27	55,15	44,070	< LD	0,22
	PAQUIÇ	21,32	n.d.	12,28	n.d.	< LD	n.d.
	PAQUIÇ(M)	n.d.	44,16	n.d.	22,446	n.d.	0,16
Jusante da Casa de Força	TICARUCA	25,96	n.d.	10,43	n.d.	< LD	n.d.
	RX11	28,72	n.d.	14,32	n.d.	< LD	n.d.
	RX14	23,93	32,05	11,93	9,371	< LD	0,12
	RX15	n.d.	30,28	n.d.	7,984	n.d.	0,17
	RX16	19,38	28,06	8,39	4,742	< LD	0,12
Trib. a jusante da Casa de Força	IGCO(M)	n.d.	50,93	n.d.	32,040	n.d.	0,18
	TUC01	n.d.	47,63	n.d.	21,026	n.d.	0,25
	LD*	0,2907	1,78	0,022	0,597	0,04	0,0002
	VMP*	35		123		0,17	

*LD-Limite de detecção do equipamento

*VR-Valores de Referência CONAMA 344 Nível 1

n.d. = não determinado

Tabela 4D. Valores de pesticidas organoclorados e organofosforados no sedimento (mg/kg sed) nos pontos de coleta analisados no rio Xingu e tributários na área diretamente afetada pelo AHE de Belo Monte nas campanhas realizadas na seca, setembro de 2007 e na cheia, março de 2008.

Ponto	BHC (Alfa-BHC)	BHC (Beta-BHC)	BHC (Delta-BHC)	BHC (Gama-BHC/Lindano)	Clordano (Alfa)	Clordano (Gama)	DDD	DDE	DDT	Dieldrin	Endrin	PCBs (Totais)
	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)
RX09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX08	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX18	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
PIMENTAL	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
IRI01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
ALT01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
AMB01	<0,001	<0,001	0,002	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
AMB02	<0,001	<0,001	0,002	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
IGLH	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RESSACA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
FAZENDA	<0,001	<0,001	0,004	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX20	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX17	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
BAC01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
PAQUIÇ	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
TICARUÇA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX14	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
RX16	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1,000
VMR	-	-	-	0,94	-	-	3,54	1,42	1,19	2,85	2,67	34,1

VMR: valores máximos recomendados pela Resolução CONAMA 344 de 25 de Março de 2004 para sedimentos de águas doces, nível 1.

Referência: ENVIRONMENTAL CANADA. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. Canadian Environmental Quality Guidelines - Summary Tables. 2002.